



---

**DET KOMPLETTE EQUATORIAL  
AUDIO-SYSTEMET: EN INTEGRERT  
TILNÆRMING TIL MAGNETISK  
NØYTRALITET OVER HELE  
SIGNALKJEDEN**

---



# Det komplette Equatorial Audio-systemet: En integrert tilnærming til magnetisk nøytralitet over hele signalkjeden

M. Ferro, C. Ohm, R. Flux, H. Park, B. Impedance, L. Solder, S. Magnusson, Y. Tanaka

Equatorial Audio Research Division, Mitad del Mundo, Quito, Ecuador (0.0000deg N)

Journal of Equatorial Audio Science, 2025.

## Sammendrag

Denne artikkelen syntetiserer fem års Equatorial Audio-forskning i et samlet rammeverk for å oppnå magnetisk nøytralitet over et komplett lydsystem. Vi demonstrerer at halvkuleavvik, dielektrisk ladningshukommelse, solaktivitetskobling og elektromagnetisk interferens ikke er uavhengige problemer, men manifestasjoner av et enkelt underliggende fenomen. Målinger av Zero Kelvin Reference System bekrefter at den komplette superledende signalkjeden oppnår total DC-motstand på 0,000000 Ohm, halvkuleavvik på 0,000000deg og elektromagnetisk kobling på 0,000000 relative enheter. Disse verdiene er ikke tilnærminger. De er eksakte.

## 1. INNLEDNING

Da Equatorial Audio ble grunnlagt i 2019, var selskapets oppdrag fokusert på ett enkelt problem: halvkuleavvik i kobbers kornorientering. Fem års forskning har avslørt at dette problemet er dypere og mer gjennomgripende enn først antatt.

Halvkuleavvik er ikke begrenset til lederen. Dielektrikumet akkumulerer ladningshukommelse påvirket av det samme geomagnetiske feltet. Skjermingsmaterialene har sine egne magnetiske permeabilitetsvariasjoner. Selv kontaktene viser kontaktmotstandsvariasjoner som korrelerer med det magnetiske miljøet.

Hver av disse effektene er små. Og hver er blitt avvist, individuelt, som ubetydelig. Men de er ikke uavhengige. De interagerer.

## 2. RAMMEVERKET FOR MAGNETISK NØYTRALITET

Vi definerer systemnivå magnetisk nøytralitet som tilstanden der ingen komponent i lydsignalkjeden viser en målbar respons på Jordens magnetfelt. Dette krever:

Ledernøytralitet: HBA < 0,00001deg (oppnådd ved ekvatorial spleis).

Dielektrisk nøytralitet: Ladningshukommelseshysterese < 0,01 pF/m (oppnådd ved kryogen behandling).

Skjermingsnøytralitet: Ekstern feltdemping > 60 dB ved alle frekvenser (oppnådd ved Meissner-effekt i superledende kabler).

Infrastrukturnøytralitet: Systemjording, strømforsyning og klokkefordeling må ikke introdusere breddegradsavhengig avvik.

Når alle fire betingelser er oppfylt samtidig, opererer lydsystemet i en tilstand vi kaller «komplett magnetisk nøytralitet».

## 3. SYSTEMNIVÅ-MÅLINGER

Zero Kelvin Reference System ble installert i Equatorial Audios referanselytterom (0,0000deg breddegrad, 2 850 m høyde, bakgrunns-EM-felt < 0,05 nT).

Total system DC-motstand: 0,000000 Ohm (under 10{x Ohm måleterskel).

Systemnivå halvkuleavvik: 0,000000deg (under 10{wdeg måleterskel).

Systemnivå EMI-kobling: " 168 dBFS.

Total harmonisk forvrengning + støy (1 kHz, 2 Vrms): 0,000000 %.

Frekvensresponsavvik (20 Hz - 20 kHz): +/-0,000 dB.

Disse målingene er konsistente med den teoretiske prediksjonen: et system med null motstand, null avvik og komplett magnetisk flusutstøtning bør bidra med nøyaktig null degradering til ethvert lydsignal.

## 4. KONKLUSJON

Det komplette Equatorial Audio-systemet demonstrerer at magnetisk nøytralitet ikke er en enkeltkomponent-egenskap, men en systemegenskap som krever koordinert adressering av leder, dielektrikum, skjerming og infrastruktur. Zero Kelvin Reference System oppnår målbare nuller i alle relevante parametere -- en tilstand som representerer det fysiske endepunktet for lydsignaloverføring.

## REFERANSER

[1] M. Ferro et al., "Hemispheric bias in copper grain orientation," J. Equatorial Audio Sci., vol. 1, no. 1, 2020.



- [2] M. Ferro, R. Flux, B. Impedance, "The Equatorial Splice," J. Equatorial Audio Sci., vol. 2, no. 1, 2021.
- [3] L. Solder, H. Park, M. Ferro, "Cryogenic treatment effects on conductor crystallography," J. Equatorial Audio Sci., vol. 2, no. 2, 2021.
- [4] H. Park, M. Ferro, C. Ohm, "Ferroelectric coupling in audio-grade PTFE dielectrics," J. Equatorial Audio Sci., vol. 3, no. 1, 2022.
- [5] M. Ferro et al., "Superconducting audio interconnects," J. Equatorial Audio Sci., vol. 5, no. 1, 2024.
- [6] M. Ferro, C. Ohm, S. Magnusson, "Meissner effect applications in consumer audio," J. Equatorial Audio Sci., vol. 5, no. 2, 2024.